

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. November 2005 (10.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/106725 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G06F 17/60**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/051830**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. August 2004 (18.08.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
10/816,120 1. April 2004 (01.04.2004) **US**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SWISS REINSURANCE COMPANY [CH/CH];**  
Mythenquai 60, CH-8002 Zürich (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GAUBATZ, Dieter S.**

[CA/US]; 3024 Emerald Lake Drive, Fort Wayne, Indiana  
46804 (US). **WRIGHT, Edward J.** [US/US]; Currie Hill  
Street, Fort Wayne, Indiana 46804 (US). **CHOKA, Tracy**  
**A.** [US/US]; 1220 Korte Lane, Fort Wayne, Indiana 46807  
(US). **EUBANK, James P.** [US/US]; 2022 Ardmore Road,  
Apt. 104, Fort Wayne, Indiana 46802 (US).

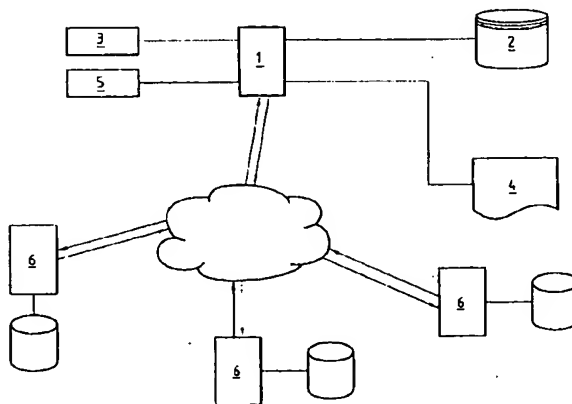
(74) Anwalt: **Bovard AG; Optingenstrasse 16, CH-3000 Bern**  
**25 (CH).**

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **COMPUTERIZED PROTECTION SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATICALLY IDENTIFYING AND/OR  
CHARACTERIZING RISK PARAMETERS**

(54) Bezeichnung: **COMPUTERGESTÜTZTES SYSTEM UND VERFAHREN ZUR AUTOMATISIERTEN RISIKOPARAME-  
TERERKENNUNG UND/ODER -CHARAKTERISIERUNG**



(57) Abstract: The invention concerns a computerized protection system and method for automatically identifying and/or characterizing risk parameters. The invention is characterized in that it comprises a look up table (4) containing risk parameters, produced based on data records of products and/or populations, accessibly stored, in databanks (2), and classes of risk are produced, in combination with the records of products and/or populations, by means of a filtering module (3), based on risk parameters of the look up table (4); an analyzing module (1) is used for producing for each class of risk, at least one commuted value of the probability of occurrence of a definable event, and a normalizing module (5) is used for normalizing the commuted value of the respective class of risk, based on the average input speed of the event for the data files of products and/or populations, with respect to a relative input parameter; and the analyzing module (1) produces a risk characterizing value for the respective class of risk, based on the comparison between the relative input parameters.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/106725 A1



(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Rechenchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

(57) Zusammenfassung: Computergestütztes System und Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung und/oder -charakterisierung, wobei basierend auf in Datenbanken (2) zugreifbar abgespeicherten Produkt- und/oder Populationsdatenrekords eine Lookup-Table (4) mit Risikoparametern generiert wird, und Risikoklassen mittels eines Filtermoduls (3) basierend auf den Risikoparametern der Lookup-Table (4) den Produkt- und/oder Populationsdatenrekords zugeordnet abgespeichert werden, wobei mittels eines Analysemoduls (1) mindestens ein Erwartungswert für eine Auftretenswahrscheinlichkeit eines definierbaren Risikoereignisses für jede Risikoklasse generiert wird und mittels eines Normierungsmoduls (5) der Erwartungswert der jeweiligen Risikoklasse basierend auf einer mittleren Eintrittsrate des Ereignisses für die Produkt- und/oder Populationsdatenfiles zu einem relativen Eintrittsparameter normiert wird, und wobei mittels des Analysemoduls (1) basierend auf dem Vergleich der relativen Eintrittsparameter ein Risikocharakterisierungswert für die jeweilige Risikoklasse erzeugt wird.

## **Computergestütztes System und Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung und/oder -charakterisierung**

Die vorliegende Erfindung betrifft im Allgemeinen die automatisierte Überwachung und/oder Verwaltung von Risiken und insbesondere automatisierte Verfahren und Systeme zur Charakterisierung von relativen Risiken, die sich auf eine Vielzahl von bevorzugten Risikokriterien gründen. Die Erfindung kann in Verbindung z.B. mit der automatisierten Ausgestaltung, der Entwicklung und/oder der Preisgestaltung von Finanzprodukten angewendet werden, bezieht sich aber ganz allgemein auf entsprechende Überwachungs- und Kontrollsysteme von Risikoprodukten und/oder Populationen.

Ein Aspekt der Risikoverwaltung betrifft normalerweise die Berücksichtigung eines oder mehrerer Kriterien, die einem oder mehreren interessierenden Ereignissen zugeordnet sind. Die Möglichkeit, die Frequenz oder die eventuelle Wahrscheinlichkeit des Auftretens solcher Ereignisse von Interesse vorherzusagen, besitzt in vielen Fällen einen Wert und eine Nützlichkeit.

Es tritt oft ein, dass verschiedene Personen unterschiedliche Gruppen von Kriterien verwenden, um das erwartete Auftreten der gleichen (oder ähnlicher) Ereignisse vorherzusagen. In manchen Fällen kann die gleiche Person unterschiedliche Gruppen von Kriterien in verschiedenen Situationen oder in verschiedenen Zeiten verwenden. Verfahren und Systeme zum Vergleich unterschiedlicher Gruppen von Kriterien sind nützliche Werkzeuge bei der Auswahl der Kriterien und der Ausgestaltung sowie der Entwicklung der zugehörigen Produkte.

Diese Betrachtungen können auf dem Markt für Finanzprodukte und Dienste angewendet werden. Dies betrifft insbesondere die Versicherungen. Die folgende Besprechung behandelt insbesondere Anwendungen solcher Verfahren und Systeme auf dem Gebiet der Lebensversicherung. In erweitertem Sinn können aber die offenbarten Verfahren und Systeme auf andere Arten von Versicherungen angewendet werden sowie auf andere Finanzprodukte, welche eine Verwaltung von Risiken umfassen (beispielsweise

Preisgestaltung und Bewertung unterschiedlicher Gruppen von Kriterien, die bei der Ausgestaltung und der Entwicklung von Eigentumsversicherungen, Hypotheken, Krediten, Bürgschaften usw. verwendet werden könnten).

Lebensversicherungen (und Krankheitsversicherungen) entwickeln  
5 sich laufend. Eine relativ junge Tendenz auf dem Gebiet der Lebensversicherung ist das steigende Auftreten "bevorzugter" Produkte. Es handelt sich dabei um Produkte, bei denen in Betracht gezogen wird, ob die Sterbeziffern niedriger als die Erwartungen für "Standardleben" sind (d.h. die mittleren Sterblichkeitsziffern einer gesunden Bevölkerung).  
10 Versicherungsgesellschaften bieten bevorzugte Produkte denjenigen Personen und/oder Gruppen an, die ausgewählte Kriterien erfüllen, die auf eine niedrige Mortalität hinweisen.

Wie schon erwähnt wurde, ist es bei verschiedenen Firmen (d.h. Versicherungsgesellschaften) insbesondere in Europa nicht unüblich,  
15 unterschiedliche Gruppen von Kriterien zu benutzen, um diejenigen Kriterien zu identifizieren, die für bevorzugte Deckungen verfügbar sind, und/oder unterschiedliche Schnittpunkte zur Angabe der Niveaus von einem oder mehreren Kriterien, die einer bevorzugten Sterblichkeit zugeordnet sind. Der Vergleich der Produkte konkurrierender Gesellschaften oder die Ausgestaltung  
20 neuer bevorzugter Produkte zum Ersatz oder zur Verbesserung bestehender Produkte können ohne die Verwendung einer Methodologie schwierig sein, die solche Unterschiede in Betracht zieht. Solche Vergleiche können insbesondere bei der Auswahl von Kriterien und der Preisgestaltung bestimmter Produkte nützlich sein sowie zur Bestimmung des Einflusses der Änderung von Kriterien  
25 oder des Zugeständnisses verschiedener Ausnahmen aus den Kriterien auf die Preisgestaltung und die mögliche Rentabilität solcher Produkte.

Insbesondere werden die Ziele durch die Erfindung dadurch erreicht, dass zur automatisierten Risikoparametererkennung in  
Riskoverwaltungssystemen mittels relative Risikowerte einer Vielzahl von  
30 Produkten und/oder Populationen basierend auf in Datenbanken zugreifbar abgespeicherten Produkt- und/oder Populationsdatenrekords eine Lookup-Table mit Risikoparametern generiert wird, dass mittels eines Filtermoduls

basierend auf den Risikoparameter der Lookup-Table Risikoklassen den Produkt- und/oder Populationsdatenrecords zugeordnet abgespeichert werden, dass mittels eines Analysemoduls mindestens ein Erwartungswert für eine Auftretswahrscheinlichkeit eines definierbaren Risikoereignisses für jede Risikoklasse generiert und dem Risikoereignis zugeordnet abgespeichert wird, dass mittels eines Normierungsmoduls der Erwartungswert der jeweiligen Risikoklasse basierend auf einer mittleren Eintrittsrate des Ereignisses für die Produkt- und/oder Populationsdatenfiles zu einem relativen Eintrittsparameter normiert wird, und dass mittels des Analysemoduls basierend auf dem Vergleich der relativen Eintrittsparameter ein Risikocharakterisierungswert für die jeweilige Risikoklasse erzeugt wird, wobei der Risikocharakterisierungswert die Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Risikoereignisses bestimmt. Für eine spezifische Kombination von Risikoklassen kann z.B. ein Risikocharakterisierungswert mittels des Analysemoduls bestimmt werden und mit verfügbaren empirischen Datenrekords zur Charakterisierung des Produktes und/oder der Population verglichen werden, wobei nur typische, innerhalb eines definierbaren Schwellwertes liegende Risikocharakterisierungen der Risikoklasse zugeordnet werden. Ebenso kann z.B. einer oder mehreren der Risikoklassen eine Vielzahl von Risikoparametern zugeordnet werden, wobei das Verfahren unter Modifikation der Risikoparameter wiederholt wird und die Abweichungen von den Erwartungswerten den Risikoklassen zugeordnet abgespeichert werden. Mittels des Analysemoduls Korrelationsfaktoren kann beispielsweise zwischen den Risikoparametern basierend auf den in Risikoklassen unterteilten Populationsdatenfiles bestimmt werden und den entsprechenden Risikoparameter zuordnet abgespeichert werden. Weiter kann z.B. mittels eines oder mehreren Schwellwerten jedem Risikoparameter ein Relevanzflag bezüglich einer bestimmten Population und/oder Produkt zugeordnet werden. Die Lookup-Table mit Risikoparametern kann mindestens teilweise dynamisch basierend auf in Datenbanken zugreifbar abgespeicherten Produkt- und/oder Populationsdatenrecords generiert werden. Für Unterisikogruppen kann beispielsweise mindestens ein getrennter relativer Eintrittsparameter generiert werden. Weiter kann z.B. beim Vergleich der Daten mit den empirischen in entsprechenden Speichereinheiten gespeicherten Daten die Daten, falls sie ausserhalb einer bestimmaren Schwankungstoleranz liegen, an die empirischen Daten angepasst werden. Die Speichereinheiten

können lokal oder dezentralisiert über ein Netzwerk zugreifbar sein. Die Anpassung kann z.B. auch bei den Risikoparametern mittels definierbaren Varianzschriften erfolgen, worauf die Abweichung mittels des Verfahrens erneut bestimmt wird. Die Risikoparameter können z.B. mindestens die relative Sterblichkeitsrisiken umfassen. Basierend mindestens auf Teilen der relativen Eintrittsparameter können z.B. auch neue Risikoklassen dynamisch erzeugt werden. Weiter können die Unterrisikogruppen z.B. mindestens Geschlecht und/oder Eintrittsalter und/oder Raucher/Nichtraucher und/oder Policendauer umfassen.

10 Aus dem Gesagten ist klar, dass in ihrer breitesten Auslegung bestimmte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung auf computergestützte Methoden und Systeme zum Charakterisieren relativer Risiken gerichtet sind, zum Beispiel der Sterberisiken, für eine Vielzahl von Finanzprodukten, beispielsweise bevorzugter Versicherungspolicen. Eine oder  
15 mehrere dieser Ausführungsformen können die Schritte der Identifizierung einer oder mehrerer Risikoklassen umfassen, die der Vielzahl der Produkte zugeordnet sind; Bestimmung einer erwarteten Eintrittsrate für jede Risikoklasse; Division der erwarteten Eintrittsraten durch eine durchschnittliche Rate der Standardrisiken zur Bestimmung eines relativen Risikoverhältnisses  
20 für jede dieser Risikoklassen; sowie den Vergleich der relativen Risikoverhältnisse zwecks Charakterisierung der mit der Vielzahl von Produkten verbundenen relativen Risiken.

Zusätzliche Aspekte und Merkmale gehen, für den Fachmann leicht ersichtlich, aus der Betrachtung der folgenden Einzelbeschreibung der  
25 gezeigten Ausführungsformen hervor, die als Beispiel die beste Art der Ausführung der Erfindung aus heutiger Sicht wiedergeben, und aus den Ansprüchen, die der Einzelbeschreibung folgen.

An dieser Stelle soll festgehalten werden, dass sich die vorliegende Erfindung neben den erfindungsgemässen Verfahren auch auf ein System zur  
30 Ausführung dieser Verfahren bezieht.

Nachfolgend werden Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung anhand von Beispielen beschrieben. Die Beispiele der Ausführungen werden durch folgende beigelegte Figuren illustriert:

Figur 1 zeigt ein Blockdiagramm, welches schematisch ein System  
5 für eine erfindungsgemässe Ausführung illustriert.

Figur 2 stellt ein Fließschema dar, das einen Teil einer Ausführungsform eines Verfahrens und eines Systems zum Charakterisieren relativer Risiken erläutert.

Figur 3 ist eine Fortsetzung des Fließschemas von Figur 2.

10 Figur 4 ist eine Fortsetzung der Diagramme aus Figur 2 und 3.

Figur 5 ist eine Fortsetzung des Diagramms von Figur 4.

Figur 1 illustriert eine Architektur, die zur Realisierung der Erfindung verwendet werden kann. In Figur 2 erläutert ein Fließschema einen Teil einer Ausführungsform eines Verfahrens/Systems zum Charakterisieren relativer  
15 Risiken. Bei diesem Beispiel sind die betrachteten Risiken Sterberisiken und insbesondere solche, die sich auf eine Vielzahl bevorzugter Risikokriterien gründen. Die Ausführungsform, die in dieser und den anderen Figuren gezeigt ist, kann beispielsweise zum Vergleich und zur Bewertung bevorzugter Klassifizierungen von Risiken dienen, die von verschiedenen  
20 Versicherungsgesellschaften in Verbindung mit deren jeweiligen Produkten verwendet werden. In einem solchen Fall werden oft unterschiedliche Kriterien bei einer oder mehreren der Gesellschaften zur Bestimmung benutzt, welche Risiken als bevorzugt angesehen werden. Die Verwendung der in den Figuren gezeigten Ausführungsform gestattet einen Vergleich bevorzugter  
25 Versicherungsprodukte trotz der Unterschiede der bevorzugten Kriterien, die von den einzelnen Gesellschaften angewendet werden. Das veranschaulichte System und Verfahren kann ebenfalls von einer Einzelgesellschaft zur Ausgestaltung und/oder Preisgestaltung eines Produktes angewendet werden

sowie zur Bewertung einzelner Risikoausnahmen, wie weiter unten noch ausführlicher in Verbindung mit den Figuren beschrieben wird.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, bezieht sich der durch den Verfahrensblock 10 bezeichnete erste Schritt zur Ausführung einer Vorherrschens-Nachforschung und der Zusammenstellung der Ergebnisse. "Vorherrschen" bedeutet die Rate des Vorkommens eines Kriteriums (oder von Kriterien) in einer versicherten Population. Wenn beispielsweise eines der bevorzugten Kriterien der systolische Blutdruck ist, so werden Informationen über das Vorherrschen der Werte des systolischen Blutdruckes sowie die Werte, die als "Schnittpunkte" oder Grenzwerte zur Klassifizierung eines individuellen Risikos als Standard oder als bevorzugt dienen, gesammelt und eingegeben.

Block 12 zeigt den Schritt der Aufnahme von Vorherrschensdaten, die sich auf eine versicherte Population beziehen. Beispielsweise kann eine umfangreiche Gruppe von Laboratoriumsdaten versicherter Bewerber studiert werden, um Informationen über das Vorherrschen bezüglich des systolischen Blutdrucks zu sammeln.

Der nächste "Schritt" im Verfahren besteht in Wirklichkeit aus zwei Schritten, die durch die Blöcke 14 und 16 symbolisiert werden. Die von diesen Blöcken wiedergegebenen Massnahmen können gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden. Block 14 zeigt den Schritt, in dem das Vorherrschen bevorzugter Kriterien in einem versicherten Trupp bestimmt wird. Ein Trupp ist eine Risikoklassifikation, die einen Bereich inkrementaler Wahrscheinlichkeiten des Vorkommens eines versicherbaren Ereignisses repräsentiert. Die durch den Block 14 veranschaulichte Tätigkeit ist demgemäss eine Bestimmung der Vorkommensrate des betrachteten Kriteriums bei den Mitgliedern einer besonderen Risikoklassifizierung.

Die von Block 16 veranschaulichte Tätigkeit bezieht sich auf die Berechnung von Beziehungen, die zwischen verschiedenen Kriterien der bevorzugten Kriterien bestehen können. Der Begriff "Beziehung" wird nicht im engen mathematischen Sinn eines besonderen Momentes zweiter Ordnung



einer Wahrscheinlichkeitsverteilung verstanden. Dieser Ausdruck wird vielmehr in einem Sinne verwendet, der die Anwesenheit oder ein Mass der Abhängigkeit zwischen zwei oder mehr Variablen anzeigen soll (in diesem Falle zweier oder mehrerer bevorzugten Kriterien). In einigen Fällen können eines  
5 oder mehrere Kriterien miteinander in enger Beziehung stehen. In solchen Fällen kann die Einwirkung solcher Kriterien einigermassen redundant sein. Diese Art der Beziehung wird in zusätzlichen Einzelheiten in der US-Patentanmeldung Nr. 10/291,301 besprochen, die am 8. November 2002 eingereicht wurde und an den Inhaber der vorliegenden Anmeldung übertragen  
10 wurde. In dem Grade, der für ein vollständiges Verständnis und ein Erkennen der vorliegenden Erfindung erforderlich ist, ist die gesamte US-Patentanmeldung Nr. 10/291,301 durch Bezugnahme als Bestandteil der vorliegenden Besprechung anzusehen.

Der nächste Schritt, der vom Block 18 symbolisiert wird, besteht in der  
15 Bestimmung des Vorherrschens sämtlicher Kombinationen von korrelierten Kriterien. Mit anderen Worten wird eine zahlenmässige Wiedergabe des Vorherrschens jeder einzelnen Kombination von Kriterien in einer Population bestimmt.

Was den Arbeitsschritt betrifft, der durch den Block 20 wiedergegeben  
20 wird, so werden Anpassungen angebracht, wenn besondere Kombinationen von Kriterien zu unglaublichen oder falschen Resultaten führen. Unter weiterer Bezugnahme auf die US-Patentanmeldung Nr. 10/291,301 wird erläutert, dass eine Wahrscheinlichkeit des Auftretens für jede Kombination von Kriterien bestimmt werden kann. Diese Werte können in Form einer Matrix angeordnet  
25 werden, deren Dimensionen gleich der Anzahl der bevorzugten Kriterien sind, welche in Betracht gezogen wurden. Jede Stelle in der Matrix ist eine "Zelle", welche einen Wert enthält, der für eine besondere Kombination von Kriterien spezifisch ist. Der vom Block 20 wiedergegebene Schritt wird in Anbetracht der Tatsache ausgeführt, dass bei einer solchen Matrix eine fehlende Konsistenz in  
30 den Werten auftreten kann, die für bestimmte Kombinationen erzeugt wurden. In diesem Falle wird der Wert der fehlerhaften Zelle durch einen Wert ersetzt, der mit dem Muster übereinstimmt, welches durch benachbarte, glaubhafte Zellen aufgestellt wurde.

Die Ergebnisse dieser Bestimmung werden dann mit empirischen Daten verglichen, die aus den Studien vieler Gesellschaften zugänglich sind. Dieser Schritt wird durch den Entscheidungsblock 22 symbolisiert. Wenn sich das Vorherrschen verschiedener Kombinationen mit demjenigen ändert, was in glaubhaften Studien beobachtet wurde, werden Änderungen durchgeführt, um eine Anpassung an die Studienergebnisse zu erreichen. Dieser Schritt wird durch den Verfahrensblock 24 dargestellt. Wenn dieser Anpassungsprozess Anomalien mit der Matrix ergibt, werden solche Anomalien ermittelt und im Schritt korrigiert, der durch den Block 20 dargestellt ist. Wenn die Resultate des Vorherrschens mit den empirischen Prüfungen übereinstimmen, werden die Ergebnisse des Vorherrschens gespeichert, wie durch den Speicherungsschritt 50 (Fig. 3) angezeigt ist. Wie angegeben, werden die Ergebnisse des Vorherrschens jeder Kombination bevorzugter Kriterien in Bezug auf Eintrittsalter, Geschlecht, Raucherstatus und Dauer gespeichert.

Fig. 3 zeigt einen anderen Teil einer Ausführungsform des vorliegenden Verfahrens zum Charakterisieren von Risiken. Der Teil des Verfahrens, der in Fig. 3 gezeigt ist, kann vor, nach oder gleichzeitig mit dem Teil des Verfahrens ausgeführt werden, der unter Bezugnahme auf Fig. 2 besprochen wurde. Der Teil des Verfahrens, der in Fig. 3 dargestellt ist, bezieht sich auf die relative Sterblichkeit (d.h. die Todesrate in bevorzugten Klassen dividiert durch die mittlere Sterblichkeit). Der erste Schritt, dargestellt durch den Block 30, betrifft das Durchführen und Zusammentragen von Daten aus einer Nachforschung über Sterblichkeit. Dieser Nachforschungskörper schliesst Informationen ein, die jedem der betrachteten bevorzugten Kriterien spezifisch sind. Eine Übersicht über diese Informationen ist in Fig. 3 durch den Block 32 dargestellt. Zusätzlich werden andere klinische/epidemiologische Daten, die im Allgemeinen in Verbindung mit den vorliegenden bevorzugten Kriterien zugänglich sind, nachkontrolliert (Block 34).

Auf Grund dieser Überblicke wird eine relative Sterblichkeitsziffer für jedes Kriterium berechnet (Block 36). Wie im Falle der Vorherrschensdaten werden ebenfalls Beziehungen zu Sterblichkeitsdaten unter den verschiedenen Kriterien berechnet (Block 38). Schliesslich werden relative Sterblichkeitsziffern für alle Kombinationen zugehöriger Kriterien bestimmt (Block 40). Nach diesen

Arbeitsschritten werden etwaige Anomalien in diesen Daten identifiziert und aufgelöst oder "geglättet" (Block 42). Die relativen Sterblichkeitsziffern, die für die Kombinationen bestimmt wurden, werden mit Daten aus Studien vieler Gesellschaften verglichen, um zu bestimmen, ob diese Ziffern mit den empirischen Daten übereinstimmen. Dieser Arbeitsschritt ist in Fig. 3 durch den Entscheidungsblock 44 symbolisiert. Sofern die bestimmten Ziffern mit den empirischen Beweisen nicht übereinstimmen, werden die relativen Sterblichkeitsziffern an die empirischen Resultate angepasst. Dieser Arbeitsschritt wird vom Block 46 repräsentiert. Nach den Anpassungen werden die Daten auf Anomalien geprüft und etwaige Anomalien korrigiert (Block 42). Wenn die relativen Sterblichkeitswerte mit den Werten übereinstimmen, die aus den Studien vieler Gesellschaften stammen, werden die Daten gespeichert, wie durch den Speicherungsschritt 50 in Fig. 4 angezeigt ist. Wie bei den Daten über das Vorherrschen werden auch die Ergebnisse der relativen Sterblichkeit für jede entsprechende bevorzugte Kombination nach Eintrittsalter, Geschlecht, Raucherstatus und Dauer gespeichert.

Unter weiterer Bezugnahme auf Fig. 4 nach dem Speichern der Ergebnisse des Vorherrschens und der relativen Sterblichkeit für jede entsprechende Kombination bevorzugter Kriterien (Speicherungsschritt 50) läuft das Verfahren weiter, wie in Fig. 4 gezeigt ist, indem eine Gruppe spezifischer basis-bevorzugter Kriterien studiert wird (Block 52). Die Bestimmung des Kriteriums in diesem Schritt ist üblicherweise spezifisch für einen Kunden oder eine Gesellschaft. Dies bedeutet, dass das Kriterium bestimmt wird, welches von einer bestimmten Gesellschaft oder von einem Versicherungsprodukt verwendet wird, um ein spezifisches Risiko zu identifizieren, und das vorliegende Verfahren wird dazu verwendet, ein grundlegendes relatives Risikoverhältnis ("RRR") für diese Kombination zu berechnen.

Nach der Bestimmung der Grundkriterien werden die Daten über Vorherrschen und relative Sterblichkeit aus dem Speicher dieser Kriterien (Block 54) extrahiert. Nach der Extraktion dieser Daten wird ein RRR für jede Risikoklasse nach Alter, Geschlecht und Dauer berechnet, wie im Block 56 angegeben ist. Eine spezifische Formel zum Berechnen von RRR wird in Einzelheiten weiter unten angegeben. Die Berechnungen für jede Risikoklasse

beruhen sowohl auf den Daten des Vorherrschens als auch auf der relativen Sterblichkeit sowie auf den bevorzugten Kriterien, welche jede Risikoklasse definieren.

Die Ergebnisse der Berechnung, veranschaulicht durch den Block 56, werden wie angegeben im Speicherungsschritt 58 gespeichert. Das System bietet dann einem Benutzer die Gelegenheit, alternative Szenarien zu bewerten (Entscheidungsblock 60). Beispiele alternativer Szenarien werden durch die Verfahrensböcke 62 bis 72 veranschaulicht. Diese umfassen eine Änderung der Schnittpunktgrenzen bevorzugter Kriterien (62), Einbau neuer Kriterien (64), Entfernung von Kriterien (66), Hinzufügen einer oder mehrerer neuer bevorzugter Risikoklassen (68), Entfernung einer oder mehrerer vorhandener bevorzugter Risikoklassen (70) sowie die Änderung des bevorzugten Klassifizierungssystems (72). Wenn alternative Szenarien bewertet werden, berechnet man neue kriterienspezifische Vorherrschensdaten und relative Risikoverhältnisse (Block 74). Die Ergebnisse der grundsätzlichen Kriterien Vorherrschen und relative Risikoverhältnisse werden den Daten entnommen, die zuvor gespeichert worden waren (58), und die neu berechneten Ergebnisse für Vorherrschen und RRR mit den neuen Kriterien werden mit den Resultaten verglichen, die man unter Verwendung der Grundkriterien erhalten hat. Diese Arbeitsschritte sind in Fig. 4 durch die Blöcke 76 und 78 angegeben. Das Verfahren bestimmt dann, ob die Änderungen akzeptierbar sind (Entscheidungsblock 80). Wenn dies der Fall ist, werden die Resultate mit den neuen Kriterien gespeichert (58). Wenn die Resultate nicht annehmbar sind, können Änderungen vorgenommen werden, und zusätzliche Szenarien, welche diese Änderungen in Betracht ziehen, können bewertet werden.

Nach der Bewertung aller gewünschten alternativen Szenarien, oder aber falls keine alternativen Szenarien zu bewerten sind, schreitet das Verfahren fort, wie im Fließdiagramm der Fig. 5 veranschaulicht ist. Die beim Speicherungsschritt 58 gespeicherten Resultate können gegebenenfalls mit bekannten Resultaten verglichen werden, die in der betreffenden Industrie oder am Markt erhältlich sind. Diese Option wird in Fig. 5 durch den Entscheidungsblock 82 vertreten. Bei einer Anwendung können die Resultate, die sich auf Kriterien beziehen, welche von einer Kundenfirma verwendet

werden, mit denjenigen der Industrie verglichen werden, um die Konkurrenzfähigkeit der Risikoklassifikationen der Kundenfirma zu bewerten. Dieser Arbeitsschritt ist in Fig. 5 durch den Block 84 dargestellt. Wenn die Ergebnisse des Vergleiches akzeptabel sind, schreitet das Verfahren fort, wie es die "JA"-Verzweigung andeutet, welche aus dem Entscheidungsblock 86 austritt. Wenn die Ergebnisse des Vergleiches nicht annehmbar sind (beispielsweise wenn die verglichenen Kriterien nicht als konkurrenzfähig angesehen werden), ermöglicht das Verfahren die Bewertung von Alternativen, wie es im Vorstehenden beschrieben worden ist.

10 Wenn die Ergebnisse des Vergleiches annehmbar sind, oder wenn keine Vergleiche gemacht werden, läuft das Verfahren weiter, wie mit Block 88 angezeigt ist. Dies bedeutet, dass klientspezifische Werte für das Vorherrschen und die RRR aus dem Speicher entnommen und dazu verwendet werden, die Mortalität benutzt in der Preisgestaltung zu berechnen (Block 90).  
15 In Form eines Dokumentes (92) können niedrige und vorallem genauste Sterbeziffern erzeugt werden, und die Sterbeziffern werden gespeichert, wie es durch den Speicherungsschritt 94 angegeben ist. Die gespeicherten Sterblichkeitsziffern können zum Vergleich der tatsächlichen Sterblichkeitserfahrungen des Kunden mit den erwarteten Mortalitätswerten und  
20 zur Entwicklung einer Preisgestaltung des Produktes verwendet werden.

Die RRR-Ergebnisse können ebenfalls zum Bewertung bevorzugter Ausnahmen verwendet werden, wie es der Entscheidungsblock 96 anzeigt. Wenn dies der Fall ist, wird ein RRR-Wert für einen einzelnen Bewerber berechnet, um die Auswirkung zu bestimmen, den eine solche Ausnahme auf  
25 eine Sterblichkeit der Risikoklasse haben würde (Block 98). Das mittlere RRR der Risikoklasse wird extrahiert (Block 100) und mit dem RRR des individuellen Bewerbers verglichen (Block 102). Wie es der Entscheidungsblock 104 anzeigt, kann die Ausnahme zugelassen werden (Block 106), falls das individuelle RRR kleiner oder gleich wie das mittlere RRR der Risikoklasse ist. Wenn das  
30 individuelle RRR grösser als das mittlere RRR der Risikoklasse ist, kann die Ausnahme zurückgewiesen werden (Block 108).

Die Berechnung von RRR-Werten eines einzelnen Bewerbers kann auch durchgeführt werden, indem Unterkategorien von Kriterien benutzt werden (beispielsweise medizinische Kriterien, Kriterien auf Grund persönlicher bzw. familiärer Daten, gewaltsame Todesfälle usw.). Entscheidungen, um  
5 Einzelpersonen in eine bevorzugte Klasse zuzulassen oder aus dieser auszuschliessen, können nun auf der Grundlage einer oder mehrerer der RRR aus den Unterkategorien getroffen werden. Dieses Werkzeug ermöglicht einem Versicherer, relativ gute Risiken zu akzeptieren, die andernfalls zurückgewiesen würden, weil ein bestimmtes Kriterium nicht erfüllt wird, oder relativ schlechte  
10 Risiken zurückzuweisen, die andernfalls akzeptiert würden (beispielsweise durch eine Einzelperson, die bezüglich vieler Kriterien gerade noch qualifiziert ist). Die Verwendung dieses Werkzeuges ist nicht auf eine spezifische Gruppe oder Untergruppe von Kriterien begrenzt. Im Zusammenhang mit Lebensversicherungen können solche Analysen in Bezug auf andere Kriterien  
15 wie Kraftfahrzeugberichte, Teilnahme an gefährlichen Sportarten oder Tätigkeiten, Fliegerei, Arbeit im Ausland usw. durchgeführt werden. Es kann nämlich praktisch jeder Faktor, der das Sterberisiko einer Einzelperson beeinflusst, sei es positiv oder negativ, in dieses Werkzeug aufgenommen werden, wenn die Gesamteignung zu bewerten ist, ob diese Person in eine  
20 bevorzugte Risikoklassifikation aufgenommen werden kann.

Im Falle, wo die RRR-Ergebnisse nicht dazu verwendet werden, bevorzugte Ausnahmen zu bewerten, endet das Verfahren, wie es der Endblock 110 angibt. Es ist anzufügen, dass für den gleichen Klienten ein neuer Zyklus der Produktentwicklung beginnen kann (Entscheidungsschritt 60) und zwar als  
25 Bewertung eines alternativen Szenarios. Falls keine wesentlichen Änderungen der Daten auftreten, besteht kein Grund, die vorstehend beschriebenen Schritte und Arbeitsweisen zu wiederholen.

RRR-Formel: Das relative Risikoverhältnis einer besonders bevorzugten Klasse gibt die Sterblichkeitsziffer dieser Risikoklasse in Bezug auf  
30 die gesamte mittlere Rate einer vollständigen Verteilung von Risiken wieder, die als "Standard-Leben" im Versicherungsverfahren klassifiziert sind. Die RRR schwanken nach Geschlecht, Eintrittsalter, Raucherstatus, bevorzugte Risikoklassen und Versicherungsdauer.

Eine jeweilige Risikoklasse ( $R^t$ ) kann durch das folgende "n"-Kriterium definiert werden:

Bevorzugter Risikofaktor	Global min.	Klasse min.	Klasse max.	Global max.
Risikokriterium 1	1	a	b	c
Risikokriterium 2	1	d	e	f
Risikokriterium k	1	l	m	n
Risikokriterium n	1	x	y	z

Es sei  $M_{pq...s...t}$  die relative Sterblichkeitsziffer für Einzelpersonen, die einen Wert von "p" des Risikokriteriums 1, "q" des Risikokriteriums 2, ..., "s" des Risikokriteriums k, ..., und "t" des Risikokriteriums n besitzen.

Es sei  $P_{pq...s...t}$  das relative Vorherrschen für Personen, deren Wert für das Risikokriterium 1 "p" beträgt, "q" für das Risikokriterium 2, ..., "s" für das Risikokriterium k, ..., und "t" für das Risikokriterium n.

Unter Verwendung einer Formel vom Splittertyp kann das RRR ausgedrückt werden als das Verhältnis von  $R^t$  dividiert durch R, worin:

für (p = a bis b) (q = d bis e) (s = l bis m) (t = x bis y)

$$R^t = (\sum (M_{pq...s...t} * P_{pq...s...t})) \text{ dividiert durch } \sum P_{pq...s...t}$$

und

für (p = 1 bis c) (q = 1 bis f) (s = 1 bis n) (t = 1 bis z)

$$R = (\sum (M_{pq...s...t} * P_{pq...s...t})) \text{ dividiert durch } \sum P_{pq...s...t}$$

Es besteht eine Beziehung zwischen den Werten der inkrementalen Matrix oder Splittermatrix, welche in der US-Patentanmeldung Nr. 10/291 301 beschrieben sind, und dem oben erwähnten RRR. Jeder Wert der vieldimensionalen Splittermatrix könnte als das RRR einer einzelnen Person oder mehrerer Personen bezeichnet werden, welche die Kriterien, die dieser Stelle in der Matrix zugeordnet sind, exakt erfüllen. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Anmeldung (d.h. dem Vergleich eines bevorzugten Produktes, das auf einer Kriteriengruppe A beruht, mit einem anderen bevorzugten Produkte auf der Grundlage der Kriteriengruppe B), sind die Vergleiche der RRR einem Vergleich einer Splittergruppe mit einer anderen Splittergruppe gleichgestellt.

Ein Beispiel soll zur Veranschaulichung dieses Aspektes helfen. Es seien neun Personen betrachtet, die unterschiedliche Ablesungen der diastolischen und systolischen Blutdruckwerte besitzen, wie in Tabelle 1 angegeben ist. Es sei weiterhin angenommen, dass die Splitterwerte (oder die einzelnen RRR), die diesen Ablesungen zugeordnet sind, in der rechten Spalte der Tabelle 1 aufgeführt sind (die Zahlen in der Tabelle sind zwecks Veranschaulichung überhöht):

DBP	SBP	Splittersterblichkeit
70	130	85,0%
71	130	95,0%
72	130	110,0%
70	131	86,0%
71	131	96,0%
72	131	111,0%
70	132	87,0%
71	132	97,0%
72	132	112,0%

Die rechte Spalte mit der Überschrift "Splittersterblichkeit" gibt die Sterblichkeit einer Einzelperson mit den genauen Blutdruckwerten, die in der mittleren und linken Spalte der Tabelle aufgeführt sind, in Bezug auf eine "Standard"-Sterblichkeit wieder (d.h. die mittlere Sterblichkeit einer Gruppe



gesunder Personen). Demgemäss würde eine Person mit einem Wert von 70 DBP und 130 SBP eine Sterblichkeit von 85% der mittleren Sterblichkeit besitzen. Es sei angenommen, dass die Gesellschaft A ein bevorzugtes Produkte zur Verfügung stellt, das ein Kriterium aufweist, wonach ein DBP von weniger oder gleich 70 eingeschlossen wird, und die Gesellschaft B ein bevorzugtes Produkte mit einem Kriterium anbietet, wonach ein SBP von weniger oder gleich 130 eingeschlossen ist. Aus dieser Gruppe von neun Personen würde das RRR der Gesellschaft A die Kombination dreier Splitter darstellen (130/70, 131/70 und 132/70) oder 86% (d.h.  $(85+86+87)/3$ ). Das RRR von Gesellschaft B würde ebenfalls die Kombination dreier Splitter (130/70, 130/71 und 130/72) oder 96,7% darstellen (d.h.  $85+95+110/3$ ). Obgleich beide Gesellschaften 33% der Gesamtgruppe für ihre jeweiligen bevorzugten Produkte qualifiziert haben, kann Gesellschaft A eine niedrigere Prämie anbieten. In diesem Beispiel würde die Gesellschaft B in der Tat die Person mit den Werten 130/70 "verlieren", da diese Person zur Gesellschaft A gehen kann und von einer niedrigeren Prämie profitiert. Dadurch würde die Sterblichkeitsziffer in der Gesellschaft B weiter ansteigen.

In Anbetracht des weiten Spektrums bevorzugter Kriterien, die von verschiedenen Gesellschaften in Betracht gezogen werden, und der relativ grossen Anzahl von Kriterien, die den einzelnen Produkten zugrunde liegen, würden solche Vergleiche zwischen konkurrenzierenden Gesellschaften und/oder Produkten ohne eine formelle und computergestützte Methodik schwierig sein. Dieses vereinfachte Beispiel soll lediglich das verwendete Prinzip erläutern.

Das Verfahren und das System können mit Hilfe einer leicht zugänglichen Computertechnologie verwirklicht werden, welche Eingabe- und Ausgabegeräte, einen Prozessor und Datenspeicher enthält. Der Betrieb des Systems wird von einem Programmcode gesteuert, der die Methodik verwirklicht, die in den beigegebenen Fliessschemata erläutert ist. Es ist nicht erforderlich, dass das Verfahren und System eine einzige Maschine erfordern oder dass sämtliche Komponenten des Systems sich an der gleichen physikalischen Stelle befinden müssen. Alternativ können das Verfahren und das System als ein Gerät oder eine Maschine für einen speziellen Zweck

verwirklicht werden, welche speziell zur Ausführung der vorliegenden Erfindung ausgelegt wurde.

Die Erfindung ist nun unter Bezugnahme auf besondere Mittel und Ausführungsformen beschrieben worden, aber der Fachmann kann die wesentlichen Merkmale der Erfindung erkennen. Verschiedene Änderungen und Varianten können zum Anpassen der Erfindung an verschiedene Verwendungen und Umgebungen vorgenommen werden, ohne dass das Konzept und der Geltungsbereich der Erfindung verlassen werden, welche in den folgenden Ansprüchen angegeben sind.

### Patentansprüche

1. Computergestütztes Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung und/oder -charakterisierung, wobei relative Risikowerte einer Vielzahl von Produkten und/oder Populationen bestimmt  
5 werden, dadurch gekennzeichnet,

dass basierend auf in Datenbanken (2) zugreifbar abgespeicherten Produkt- und/oder Populationsdatenrekords eine Lookup-Table (4) mit Risikoparametern generiert wird,

10 dass mittels eines Filtermoduls (3) basierend auf den Risikoparametern der Lookup-Table (4) Risikoklassen den Produkt- und/oder Populationsdatenrekords zugeordnet abgespeichert werden,

15 dass mittels eines Analysemoduls (1) mindestens ein Erwartungswert für eine Auftretswahrscheinlichkeit eines definierbaren Risikoereignisses für jede Risikoklasse generiert und dem Risikoereignis zugeordnet abgespeichert wird,

dass mittels eines Normierungsmoduls (5) der Erwartungswert der jeweiligen Risikoklasse basierend auf einer mittleren Eintrittsrate des Ereignisses für die Produkt- und/oder Populationsdatenrecords zu einem relativen Eintrittsparameter normiert wird, und

20 dass mittels des Analysemoduls (1) basierend auf dem Vergleich der relativen Eintrittsparameter ein Risikocharakterisierungswert für die jeweilige Risikoklasse erzeugt wird, wobei der Risikocharakterisierungswert die Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Risikoereignisses bestimmt.

25 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für eine spezifische Kombination von Risikoklassen ein Risikocharakterisierungswert mittels des Analysemoduls (1) bestimmt wird und mit verfügbaren empirischen Datenrekords zur Charakterisierung des Produktes und/oder der Population verglichen wird, wobei nur typische, innerhalb eines definierbaren

Schwellwertes liegende Risikocharakterisierungen der Risikoklasse zugeordnet werden.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere der Risikoklassen eine Vielzahl von Risikoparametern zugeordnet sind, wobei das Verfahren unter Modifikation der Risikoparameter wiederholt wird und die Abweichungen von den Erwartungswerte den Risikoklassen zugeordnet abgespeichert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Analysemoduls (1) Korrelationsfaktoren zwischen den Risikoparametern basierend auf den in Risikoklassen unterteilten Populationsdatenfiles bestimmt werden und den entsprechenden Risikoparameter zuordnet abgespeichert werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines oder mehreren Schwellwerten jedem Risikoparameter ein Relevanzflag bezüglich einer bestimmten Population und/oder Produkt zugeordnet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lookup-Table (4) mit Risikoparametern mindestens teilweise dynamisch basierend auf in Datenbanken (2) zugreifbar abgespeicherten Produkt- und/oder Populationsdatenrekords generiert wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass für Unterrisikogruppen mindestens ein getrennter relativer Eintrittsparameter generiert wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass beim Vergleich der Daten mit den empirischen in entsprechenden Speichereinheiten (6) gespeicherten Daten die Daten, falls sie ausserhalb einer bestimmaren Schwankungstoleranz liegen, an die empirischen Daten angepasst werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Risikoparameter mindestens die relative Sterblichkeitsrisiken umfasst.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass basierend mindestens auf Teilen der relativen Eintrittsparameter neue Risikoklassen dynamisch erzeugt werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterrisikogruppen mindestens Geschlecht und/oder Eintrittsalter und/oder Raucher/Nichtraucher und/oder Policendauer umfassen.

12. Computergestütztes System zur automatisierten Bestimmung relativer Risiken, die mit einer Vielzahl von Finanzprodukten verbunden sind, umfassend:

a) Mittel zur Identifikation einer oder mehrerer Risikoklassen, die der Vielzahl von Finanzprodukten zugeordnet sind;

b) Mittel zur Bestimmung einer erwarteten Eintrittsrate für jede Risikoklasse;

c) Mittel zur Division der erwarteten Eintrittsraten durch eine mittlere Rate zur Bestimmung eines relativen Risikoverhältnisses für jede Risikoklasse; und

d) Mittel zum Vergleich der relativen Risikoverhältnisse zwecks Charakterisierung der mit der Vielzahl von Produkten verbundenen relativen Risiken.

13. Computergestütztes System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte eine oder mehrere Risikoklassen einem oder mehreren Kriterien zugeordnet sind, und welches zusätzlich Mittel zur Modifizierung von einem oder mehreren Kriterien und zur erneuten Berechnung des relativen Risikoverhältnisses zur Bestimmung einer Auswirkung der

genannten Modifizierung auf die relativen Risiken, welche mit den Produkten verbunden sind, aufweist.

14. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere der genannten Risikoklassen mit unterschiedlichen Kriterien verbunden sind, und worin die genannten relativen Risikoverhältnisse zu einem Vergleich der genannten Risikoklassen herangezogen werden.

15. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es Mittel zur Anwendung des relativen Risikoverhältnisses zur Neudefinierung einer oder mehrerer der genannten Risikoklassen umfasst.

16. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass es Mittel zur Bestimmung eines getrennten relativen Risikoverhältnisses für Risiko-Untergruppen umfasst.

17. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass es zur Verwendung bei der Bestimmung der relativen Risikoverhältnisse Mittel zum Speichern von Daten umfasst, die sich auf das Vorherrschen von Kriterien beziehen, die mit den genannten Risikoklassen verbunden sind.

18. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass es Mittel zum Vergleich der Vorherrschensdaten mit empirischen Industriedaten für besondere Kombinationen von Kriterien und Mittel zur Anpassung der gespeicherten Daten an die empirischen Daten umfasst.

19. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass es Mittel zum Speichern von Daten umfasst, die sich auf die erwarteten Eintrittsraten beziehen, zwecks Verwendung bei der Bestimmung der relativen Risikoverhältnisse.

20. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass es Mittel zum Vergleich der gespeicherten Daten mit empirischen Industriedaten und Mittel zur Anpassung der gespeicherten Daten an die empirischen Daten umfasst.

- 5           21. Computergestütztes System nach einem der Ansprüche 12 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die eine oder mehrere Risikoklassen mindestens einem Kriterium zugeordnet sind, und enthaltend weiterhin Mittel zur Verwendung des relativen Risikoverhältnisses zur Bestimmung der Auswirkung, die der Einschluss in eine Risikoklasse von einem oder mehreren Risiken, die  
10   eines oder mehrere mit dieser Risikoklasse verbundene Kriterien nicht erfüllen, auf diese Risikoklasse ausübt.

1/5

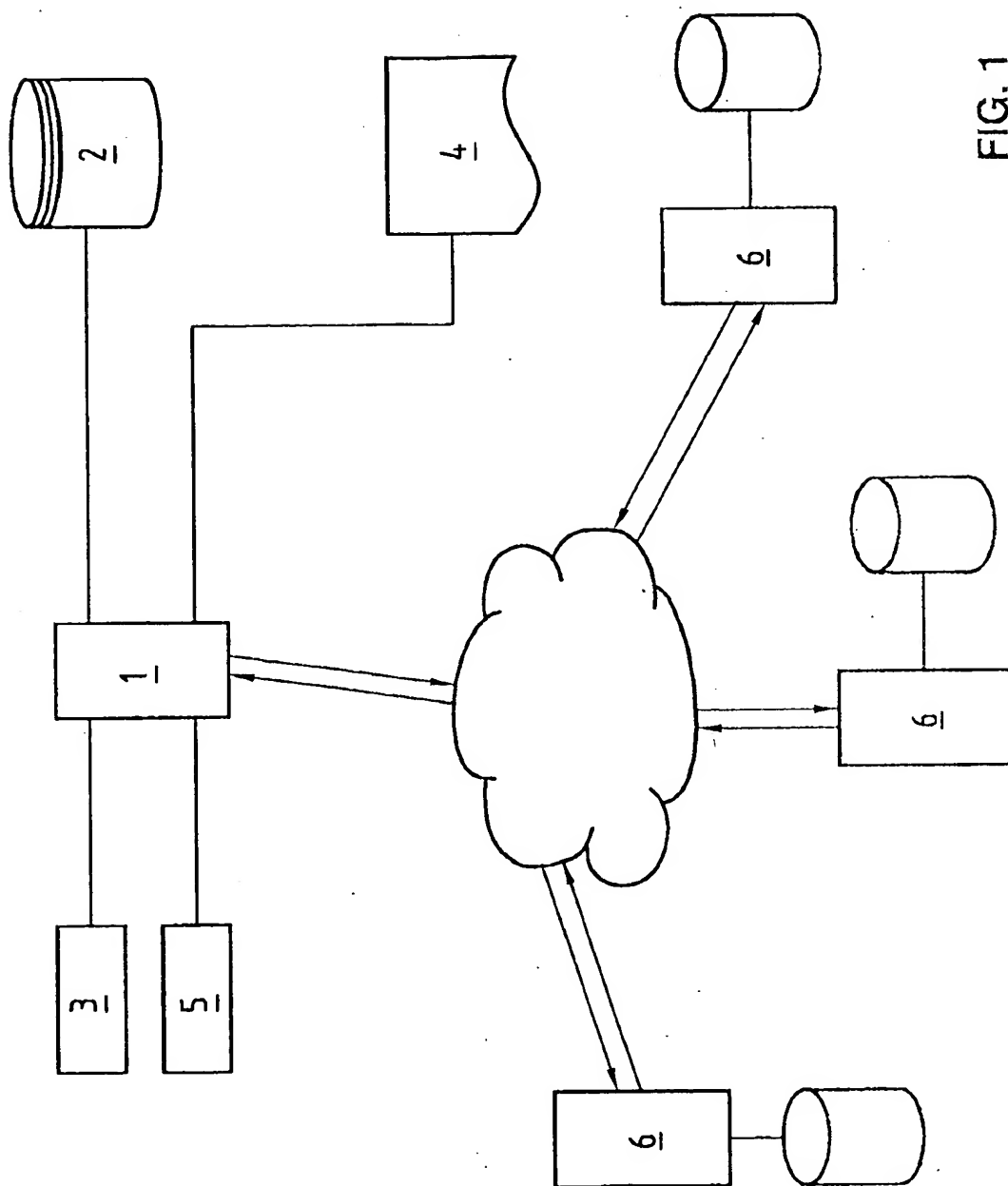
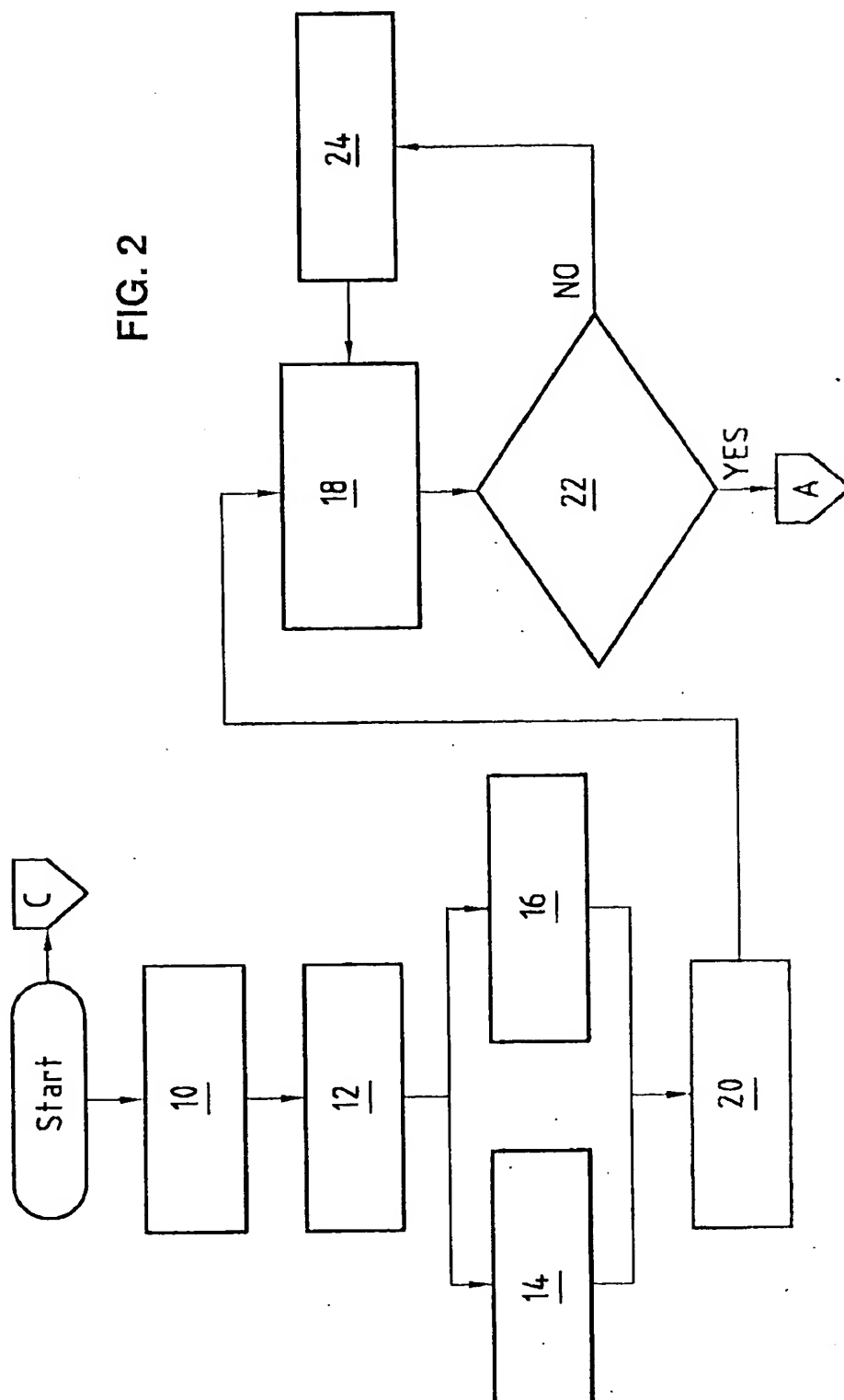


FIG. 1



2/5

FIG. 2



3/5

FIG. 3

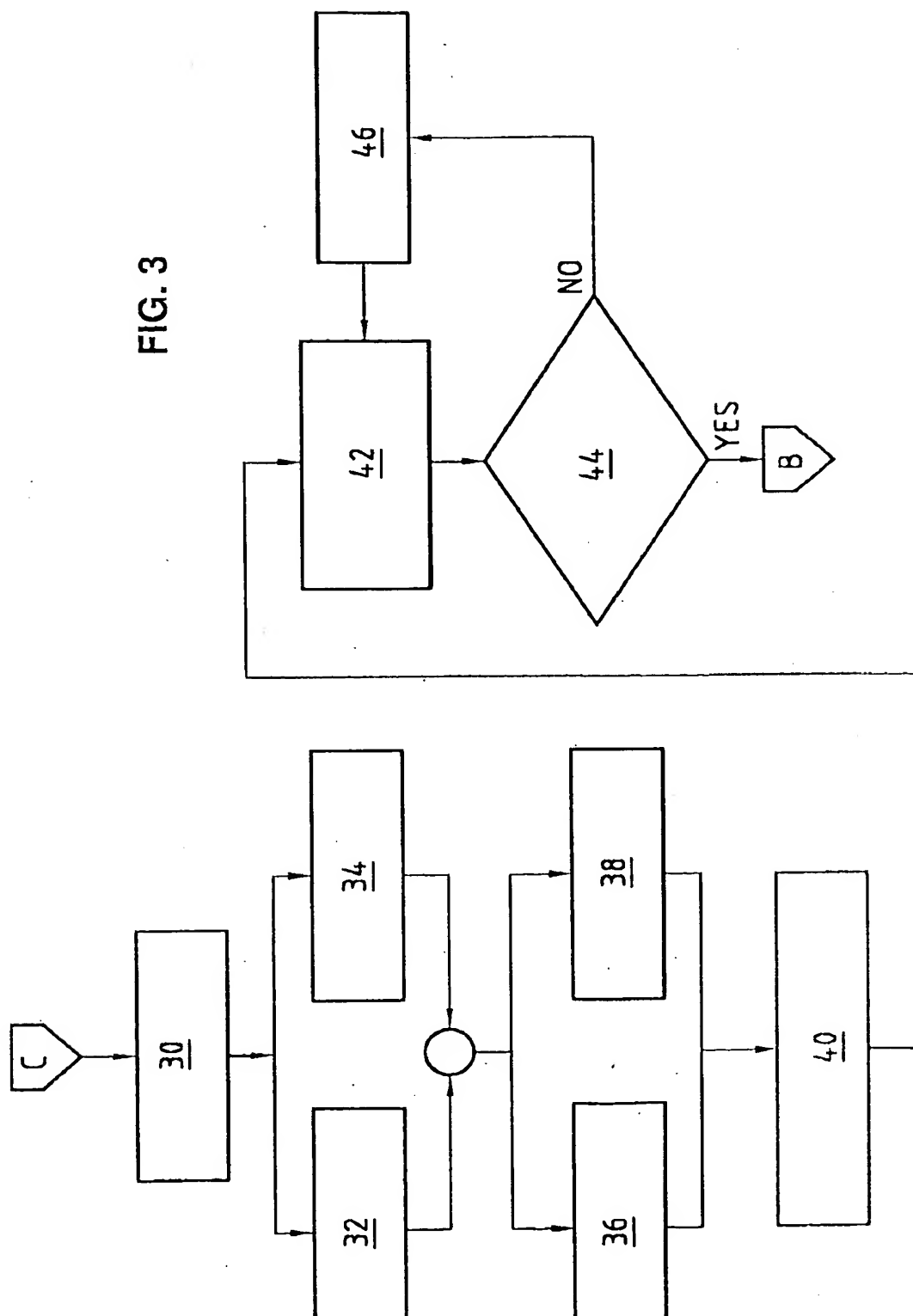


FIG. 4

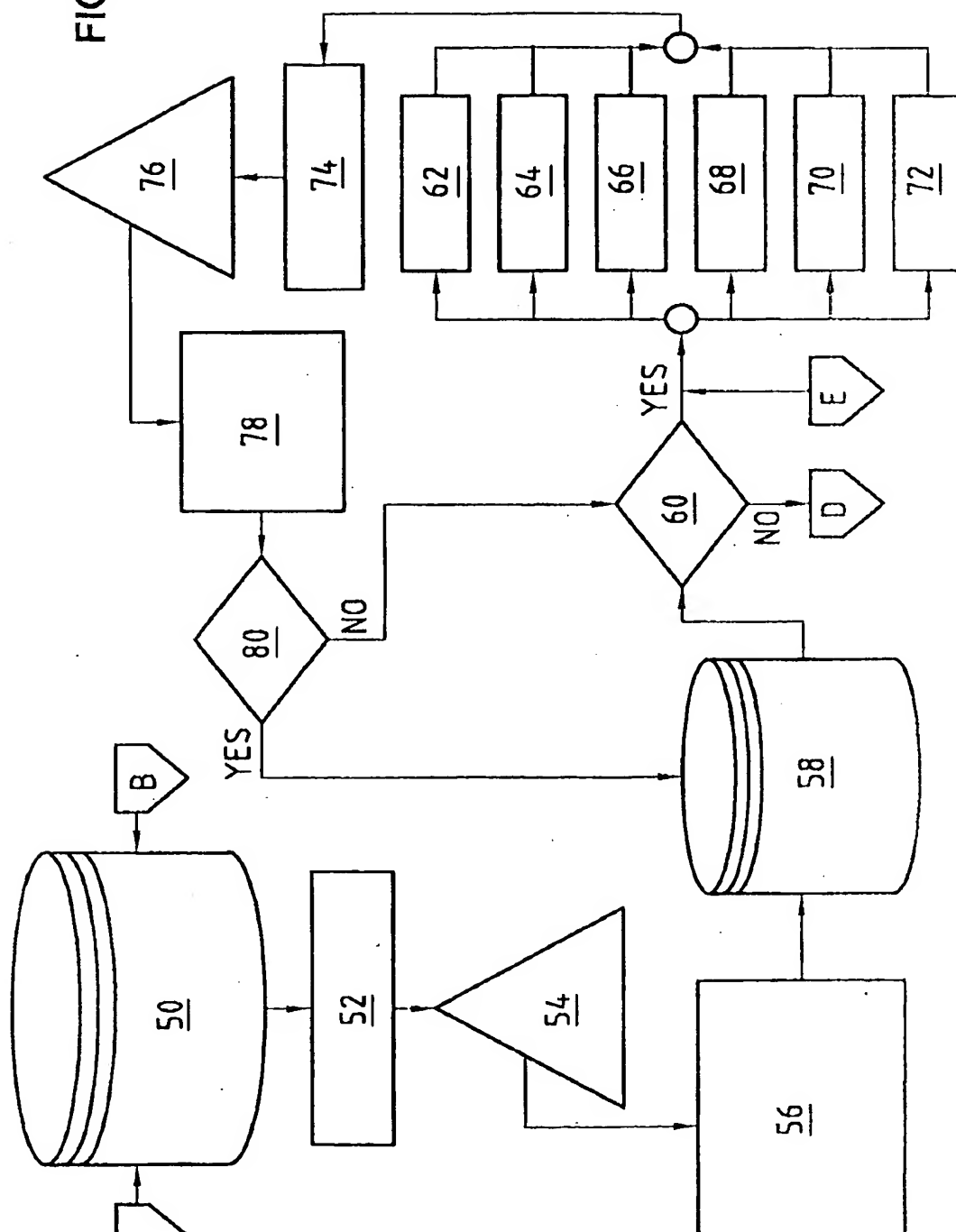
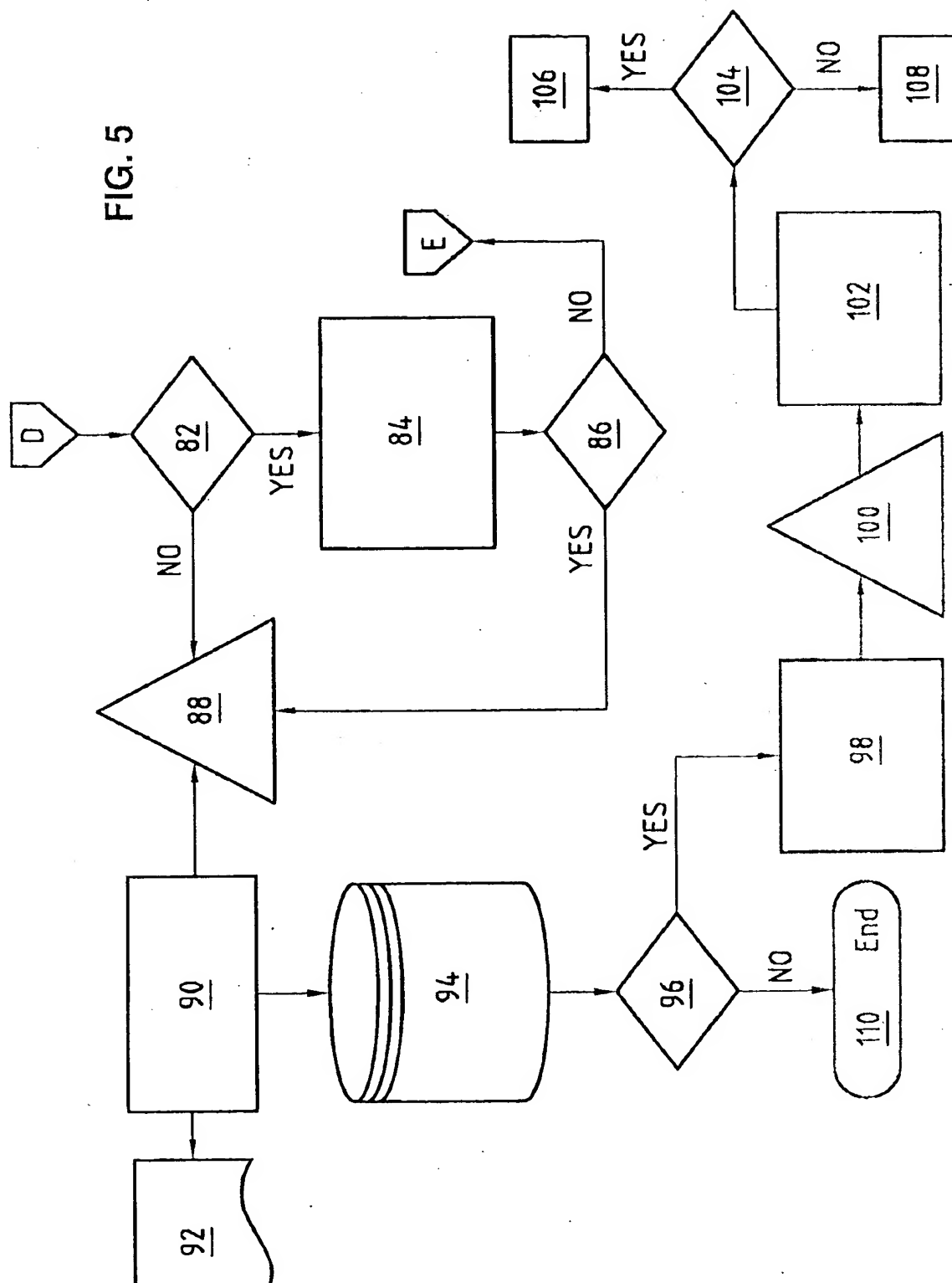


FIG. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/051830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 655 085 A (MARQUART RONALD G ET AL) 5 August 1997 (1997-08-05) column 14, line 16 - column 24, line 8; claims 1,27; figures 1,3	1-21
X	EP 0 955 595 A (SEXTON FRANK M ; BURKHALTER SWINTON B (US)) 10 November 1999 (1999-11-10) page 4, paragraphs 20,21; claims 1,2; figure 4 page 7, paragraph 45-53 page 11, paragraph 53 - page 12, paragraph 94 ----- -/--	1-21

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 November 2004

Date of mailing of the international search report

08/12/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.O. 5010 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rüster, H-B

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/051830

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	NAM KYOO BOOTS ET AL INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS: "Simulating ruin probabilities in insurance risk processes with subexponential claims" PROCEEDINGS OF THE 2001 WINTER SIMULATION CONFERENCE. WSC'01. ARLINGTON, VA, DEC. 9 - 12, 2001, WINTER SIMULATION CONFERENCE, NEW YORK, NY : IEEE, US, vol. VOL. 1 OF 2. CONF. 34, 9 December 2001 (2001-12-09), pages 468-476, XP010573891 ISBN: 0-7803-7307-3 page 468 - page 471	1,13
A	BOOTS N K ET AL: "Simulating GI/GI/1 queues and insurance risk processes with subexponential distributions" SIMULATION CONFERENCE, 2000. PROCEEDINGS. WINTER ORLANDO, FL, USA 10-13 DEC. 2000, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US, 10 December 2000 (2000-12-10), pages 656-665, XP010529331 ISBN: 0-7803-6579-8 page 658 - page 663	1-21
A	REID R C ET AL: "Extending the Risk Analysis Model to Include Market-Insurance" COMPUTERS & SECURITY, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS. AMSTERDAM, NL, vol. 20, no. 4, 31 July 2001 (2001-07-31), pages 331-339, XP004254272 ISSN: 0167-4048 page 336 - page 339	1,13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/051830

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5655085	A	05-08-1997	US 5673402 A	30-09-1997
			US 6684189 B1	27-01-2004
EP 0955595	A	10-11-1999	AU 766112 B2	09-10-2003
			CA 2237373 A1	11-11-1999
			JP 11338911 A	10-12-1999
			US 5752236 A	12-05-1998
			EP 0955595 A1	10-11-1999
			AU 6481498 A	18-11-1999

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051830

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06F17/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beif. Anspruch Nr.
X	US 5 655 085 A (MARQUART RONALD G ET AL) 5. August 1997 (1997-08-05) Spalte 14, Zeile 16 - Spalte 24, Zeile 8; Ansprüche 1,27; Abbildungen 1,3	1-21
X	EP 0 955 595 A (SEXTON FRANK M ; BURKHALTER SWINTON B (US)) 10. November 1999 (1999-11-10) Seite 4, Absätze 20,21; Ansprüche 1,2; Abbildung 4 Seite 7, Absatz 45-53 Seite 11, Absatz 53 - Seite 12, Absatz 94 ----- -/-	1-21

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum, oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rüster, H-B



C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>NAM KYOO BOOTS ET AL INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS: "Simulating ruin probabilities in insurance risk processes with subexponential claims" PROCEEDINGS OF THE 2001 WINTER SIMULATION CONFERENCE. WSC'01. ARLINGTON, VA, DEC. 9 - 12, 2001, WINTER SIMULATION CONFERENCE, NEW YORK, NY : IEEE, US, Bd. VOL. 1 OF 2. CONF. 34, 9. Dezember 2001 (2001-12-09), Seiten 468-476, XP010573891 ISBN: 0-7803-7307-3 Seite 468 - Seite 471</p>	1,13
A	<p>BOOTS N K ET AL: "Simulating GI/GI/1 queues and insurance risk processes with subexponential distributions" SIMULATION CONFERENCE, 2000. PROCEEDINGS. WINTER ORLANDO, FL, USA 10-13 DEC. 2000, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US, 10. Dezember 2000 (2000-12-10), Seiten 656-665, XP010529331 ISBN: 0-7803-6579-8 Seite 658 - Seite 663</p>	1-21
A	<p>REID R C ET AL: "Extending the Risk Analysis Model to Include Market-Insurance" COMPUTERS &amp; SECURITY, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS. AMSTERDAM, NL, Bd. 20, Nr. 4, 31. Juli 2001 (2001-07-31), Seiten 331-339, XP004254272 ISSN: 0167-4048 Seite 336 - Seite 339</p>	1,13

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungen

PCT/EP2004/051830

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5655085 A	05-08-1997	US 5673402 A	30-09-1997
		US 6684189 B1	27-01-2004
EP 0955595 A	10-11-1999	AU 766112 B2	09-10-2003
		CA 2237373 A1	11-11-1999
		JP 11338911 A	10-12-1999
		US 5752236 A	12-05-1998
		EP 0955595 A1	10-11-1999
		AU 6481498 A	18-11-1999

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VIII-4-1	<p>Erklärung: Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)          Erfindererklärung (Regeln 4.17(iv) und 51bis.1(a)(iv)) nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:</p>	<p>Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.</p> <p>Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).</p> <p>Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den unter meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.</p> <p>Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen" unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, für welche Priorität beansprucht wird, vorangeht.</p>
VIII-4-1-1	Frühere Anmeldungen:	

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

	<p>Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.</p> <p>Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patenten gefährden können.</p>
--	---




## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VIII-4-1-1-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	GAUBATZ, Dieter S.
VIII-4-1-1-2	Sitz oder Wohnsitz (Stadt und jeweils amerikanischer Staat od. Land)	Fort Wayne, Indiana
VIII-4-1-1-3	Postanschrift	3024 Emerald Lake Drive Fort Wayne, IN 46804 Ver. St. von Amerika
VIII-4-1-1-4	Staatsangehörigkeit	CA
VIII-4-1-1-5	Unterschrift des Erfinders: (falls nicht im Antrag enthalten, oder falls die Erklärung nach der Einreichung dieser internationalen Anmeldung laut der Regel 26ter korrigiert oder hinzugefü gt wurde. Die Unterschrift soll nicht des Agenten, sondern des Erfinders sein.)	<i>Dieter S. Gaubatz</i>
VIII-4-1-1-6	Datum: (einer Unterschrift, die nicht im Antrag enthalten ist, oder einer Erklärung, die laut der Regel 26ter nach der Einreichung der internationalen Anmeldung korrigiert oder hinzugefügt wurde)	<i>8/31/04</i>
VIII-4-1-2-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WRIGHT, Edward J.
VIII-4-1-2-2	Sitz oder Wohnsitz (Stadt und jeweils amerikanischer Staat od. Land)	Fort Wayne, Indiana
VIII-4-1-2-3	Postanschrift	Currie Hill Street Fort Wayne, IN 46804 Ver. St. von Amerika
VIII-4-1-2-4	Staatsangehörigkeit	US
VIII-4-1-2-5	Unterschrift des Erfinders: (falls nicht im Antrag enthalten, oder falls die Erklärung nach der Einreichung dieser internationalen Anmeldung laut der Regel 26ter korrigiert oder hinzugefü gt wurde. Die Unterschrift soll nicht des Agenten, sondern des Erfinders sein.)	<i>Edward Wright</i>
VIII-4-1-2-6	Datum (einer Unterschrift, die nicht im Antrag enthalten ist, oder einer Erklärung, die laut der Regel 26ter nach der Einreichung der internationalen Anmeldung korrigiert oder hinzugefügt wurde)	<i>8/27/04</i>

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VIII-4-1-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	CHOKA, Tracy A.
VIII-4-1-3-2	Sitz oder Wohnsitz (Stadt und jeweils amerikanischer Staat od. Land)	Fort Wayne, Indiana
VIII-4-1-3-3	Postanschrift	1220 Korte Lane Fort Wayne, IN 46807 Ver. St. von Amerika
VIII-4-1-3-4	Staatsangehörigkeit	US
VIII-4-1-3-5	Unterschrift des Erfinders: (falls nicht im Antrag enthalten, oder falls die Erklärung nach der Einreichung dieser internationalen Anmeldung laut der Regel 26ter korrigiert oder hinzugefügt wurde. Die Unterschrift soll nicht des Agenten, sondern des Erfinders sein.)	
VIII-4-1-3-6	Datum (einer Unterschrift, die nicht im Antrag enthalten ist, oder einer Erklärung, die laut der Regel 26ter nach der Einreichung der internationalen Anmeldung korrigiert oder hinzugefügt wurde)	8/27/04
VIII-4-1-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	EUBANK, James P.
VIII-4-1-4-2	Sitz oder Wohnsitz (Stadt und jeweils amerikanischer Staat od. Land)	Fort Wayne, Indiana
VIII-4-1-4-3	Postanschrift	2022 Ardmore Road, Apt. 104 Fort Wayne, IN 46802 Ver. St. von Amerika
VIII-4-1-4-4	Staatsangehörigkeit	US
VIII-4-1-4-5	Unterschrift des Erfinders: (falls nicht im Antrag enthalten, oder falls die Erklärung nach der Einreichung dieser internationalen Anmeldung laut der Regel 26ter korrigiert oder hinzugefügt wurde. Die Unterschrift soll nicht des Agenten, sondern des Erfinders sein.)	
VIII-4-1-4-6	Datum (einer Unterschrift, die nicht im Antrag enthalten ist, oder einer Erklärung, die laut der Regel 26ter nach der Einreichung der internationalen Anmeldung korrigiert oder hinzugefügt wurde)	 9/02/04

**TRANSLATION**

**PATENT COOPERATION TREATY**

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY**  
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference <b>156091.1/Le</b>	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IEA/416	
International application No. <b>PCT/EP2004/051830</b>	International filing date (day/month/year) <b>18.08.2004</b>	Priority date (day/month/year) <b>01.04.2004</b>
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC <b>G06F17/60</b>		
Applicant <b>SWISS REINSURANCE COMPANY</b>		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of \_\_\_\_\_ sheets, including this cover sheet.

3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:

a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 2 sheets, as follows:

☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).

☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.

b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) \_\_\_\_\_, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:

<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report
<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority
<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited
<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application
<input type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2004/051830

Box No. 1

Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_ which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (Rule 12.3 and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (Rule 12.4)
- ☐ international preliminary examination (Rule 55.2 and/or 55.3)
2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:
- ☐ the international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages 1, 3-16 \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished
- pages\* 2, 2a \_\_\_\_\_ received by this Authority on 23.05.2005 with letter of 19.05.2005
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:
- nos. 1-21 \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished
- nos.\* \_\_\_\_\_ as amended (together with any statement) under Article 19
- nos.\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- nos.\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:
- sheets 1-5 \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished
- sheets\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- sheets\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."



## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2004/051830

Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement		
1. Statement			
Novelty (N)	Claims	<u>1-21</u>	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	<u>1-21</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1-21</u>	YES
	Claims		NO
2. Citations and explanations (Rule 70.7)			
<p>1. The majority of features used in the claims (for example: risk parameter, population, risk class, expected value, occurrence parameter) are aimed at a method for a business activity and must not be assessed <i>per se</i> pursuant to PCT Article 34(4)(a)(i) and PCT Rule 39.1(iii).</p> <p>However, general technical features such as "computer-aided", "store", "module", "look-up table" or "data record" refer to a technical character of the subject matter of the application. The following assessment as regards novelty and inventive step is respectively restricted to the combination of the technical features.</p>			
<p>2. The following documents are used to assess the novelty and inventive step:</p> <p>D1: US-A-5 655 085 (MARQUART RONALD G ET AL.) 5 August 1997 (1997-08-05)</p> <p>D2: EP-A-0 955 595 (SEXTON FRANK M; BURKHALTER SWINTON B (US)) 10 November 1999 (1999-11-10)</p>			

Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
-----------	---

3.	Claims 1-11
----	-------------

3.1.	Independent claim 1
------	---------------------

Claim 1 reveals a method for automated risk parameter identification, the share of technical features of said method being restricted to the storage, processing and display of data using a conventional data processing system, which data are based on a non-technical probability calculation model.

The practice of implementing this model in a data processing system, which is already known to a person skilled in the art on account of his general knowledge, does not require any inventive consideration within the meaning of PCT Article 33(3).

D1 is considered to be the prior art closest to the subject matter of claim 1 (the references between parentheses relate to said document).

D1 (cf., in particular, claims 1-26, figures 1 and 3 with the description) discloses a computer-aided method for automated risk parameter identification, which method uses population values which are stored in a data processing system to generate parameters, and stores and displays said parameters in the form of a table.

The difference between the subject matter of the

Box No. V

Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability:  
citations and explanations supporting such statement

application and the method disclosed in D1 resides in the structure and sequence of the probability calculation model.

No novel technical problem which could still be solved by the subject matter of the application over the prior art can be derived from said differences since the distinguishing features are restricted to the intellectual, i.e. non-technical model for risk parameter identification.

Therefore, the subject matter of claim 1 is not inventive within the meaning of PCT Article 33(1).

The same result would also be arrived at if present claim 1 were compared with the subject matter of D2.

### 3.2. Dependent claims 2 to 11

Dependent claims 2 to 11 contain additional technical features which, both individually and in combination with the features of the claims to which they refer back, are known or suggested to a person skilled in the art by his didactic knowledge or by the teaching of D1 and by the generically related prior art according to D2.

Claims 2 to 11 contain only additional non-technical features (standardization, characterization, deviation, correlation, relevance, secondary risk groups, fluctuation tolerance etc.) which must not be taken into account when assessing the novelty and

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2004/051830

Box No. V

Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;  
citations and explanations supporting such statement

inventive step (PCT Article 34(4)(a)(i) with PCT Rule 39.1(iii)).

Claims 2 to 11 thus likewise do not meet the requirements of PCT Article 33(1) because their subject matter is not inventive within the meaning of PCT Article 33(3).

4. Claims 13 to 21

Product claims 13 to 21 (computer-aided system) contain solely combinations of features which are analogously known from claims 1 to 12.

Claims 13 to 21 thus likewise do not meet the requirements of PCT Article 33(1) because their subject matter is not inventive within the meaning of PCT Article 33(3).

5. The arguments made by the applicant in his written response of 19 May 2005 cannot carry conviction.

5.1. Firstly, the applicant asserts that a person skilled in the art would not use D1 and D2 as a starting point for arriving at the subject matter of the present application since they do not, like the present application, relate to automated risk parameter identification and/or characterization but rather to the centralized handling and processing of different life insurance policies (D1) and the automated generation of life insurance policies and/or contracts (D2) (see page 3, paragraphs 2 and

Box No. V

Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability:  
citations and explanations supporting such statement

4 of the response letter).

However, as already discussed above in sections 1 and 3.1, D1 and D2 are used only to verify the common specialized knowledge of a computer expert, in particular computer-aided methods and corresponding program modules for storing, reading and displaying data in a table. The differences which are taken into account by the applicant relate merely to the insurance model used or the underlying probability calculation model. They are therefore aimed at a purely business-like activity which is non-technical and therefore cannot substantiate the presence of an inventive step.

5.2. The applicant also states that a person skilled in the art would not readily convert or expand the methods of D1 and D2 in order to be able to generate risk characterization values since said documents do not contain any corresponding indications (page 3, sections 3 and 5).

However, modifying the actuarial model requires only business-like, that is to say non-technical, considerations which cannot justify an inventive step. If this modified actuarial model is prescribed once to a computer expert, its computer, i.e. technical, implementation requires only routine steps which belong to the general technical skills of a person skilled in the art in this field and are therefore obvious.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2004/051830

Box No. V

Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability:  
citations and explanations supporting such statement

5.3. Finally, the applicant sees a further indication of inventive step in the fact that, although a solution for automated risk parameter identification and/or characterization has been sought for a long time, it is not described in D1.

Although it is possible to agree with the applicant that a need which has been proven to exist for a relatively long period of time and for which a satisfactory solution was not found before the application can be considered to be a sign of the presence of an inventive step, the applicant did not furnish corresponding proof in the present case. Even if he had furnished this proof, the underlying statement of the problem and its solution would have been purely business-like and, for this reason alone, could thus not contribute to an inventive step.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 06 JUN 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 156091.1/TK/hz	<b>WEITERES VORGEHEN</b> <span style="float: right;">siehe Formblatt PCT/PEA/416</span>	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/051830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.08.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.04.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. G06F17/60		
Anmelder SWISS REINSURANCE COMPANY		
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.  2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um <input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).		
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:  <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I     Grundlage des Berichts <input type="checkbox"/> Feld Nr. II    Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III   Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV    Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V     Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI    Bestimmte angeführte Unterlagen <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII   Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII  Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags  23.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  02.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter  Munnix, S Tel. +49 30 25901-626	



---

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

**Beschreibung, Seiten**

1, 3-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
2, 2a eingegangen am 23.05.2005 mit Schreiben vom 19.05.2005

**Ansprüche, Nr.**

1-21 In der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051830

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-21   |
|                                | Nein: Ansprüche      |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche        |
|                                | Nein: Ansprüche 1-21 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-21  |
|                                | Nein: Ansprüche:     |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Die Mehrzahl der in den Ansprüchen verwendeten Merkmale (z.B.: Risikoparameter, Population, Risikoklasse, Erwartungswert, Eintrittsparameter) sind auf ein Verfahren für eine geschäftliche Tätigkeit gerichtet, die für sich gesehen nach Art. 34 (4)(a)(i) und Regel 39.1 (iii) PCT nicht beurteilt werden müßten.

Allgemeine Technische Merkmale wie "computergestützt", "abspeichern", "Modul", "Lookup-Table" oder "Datenrekord" weisen jedoch auch auf einen technischen Charakter des Anmeldegegenstands hin. Die nachfolgende Beurteilung bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit beschränkt sich jeweils auf die Kombination der technischen Merkmale.

2. Folgende Dokumente werden zur Bewertung der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit herangezogen:

D1: US-A-5 655 085 (MARQUART RONALD G ET AL)  
5. August 1997 (1997-08-05)

D2: EP-A-0 955 595 (SEXTON FRANK M ; BURKHALTER SWINTON B (US)) 10.  
November 1999 (1999-11-10)

3. Ansprüche 1 - 11

- 3.1. Unabhängiger Anspruch 1.

Anspruch 1 weist ein Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung aus, dessen Anteil an technischen Merkmalen sich auf die Speicherung, Verarbeitung und Anzeige von Daten durch eine gewöhnliche Datenverarbeitungsanlage beschränkt, die auf einem nicht-technischen Wahrscheinlichkeits-rechnungsmodell beruhen.

Dieses Modell auf einer Datenverarbeitungsanlage zu implementieren, die dem Fachmann schon allein aufgrund seines Allgemeinwissens bekannt ist, bedarf keiner erfinderischen Überlegung im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument).

Aus Dokument D1 (vgl. insbes. Ansprüche 1-26, Fig. 1 und 3 mit Beschreibung) ist ein computergestütztes Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung bekannt, das aus, in einer Datenverarbeitungsanlage gespeicherten Populationswerten Parameter generiert, tabellarisch speichert und anzeigt.

Der Unterschied des Anmeldungsgegenstands zum aus der D1 bekannten Verfahrens besteht im Aufbau und Ablauf des Wahrscheinlichkeitsrechnungsmodells.

Aus diesen Unterschieden läßt sich keine neue technische Aufgabe ableiten, die der Gegenstand der Anmeldung gegenüber dem Stand der Technik noch lösen könnte, denn die unterscheidenden Merkmale sind beschränken sich auf das gedankliche, i.e. nicht-technische Modell der Risikoparametererkennung.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist mithin nicht erfinderisch im Sinne des Art.33(1) PCT.

Zu dem gleichen Ergebnis würde man auch bei einem Vergleich des gültigen Anspruchs 1 mit dem Gegenstand der D2 kommen.

### 3.2. Abhängige Ansprüche 2 bis 11

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 11 enthalten zusätzliche technische Merkmale, die sowohl einzeln oder in Kombination mit den Merkmalen der Ansprüche, auf die sie rückbezogen sind, dem Fachmann durch sein schulmäßiges Wissen oder durch die

Lehre der D1, sowie durch den artverwandten Stand der Technik nach der D2 bekannt bzw. nahe gelegt sind.

Die Ansprüche 2 bis 11 enthalten lediglich zusätzliche nicht-technische Merkmale (Normierung, Charakterisierung, Abweichung, Korrelation, Relevanz, Unterrisikogruppen, Schwankungstoleranz etc.), die bei der Beurteilung der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleiben müssen (Art. 34 (4)(a)(i) mit Regel 39.1 (iii) PCT).

Die Ansprüche 2 bis 11 erfüllen somit ebenfalls nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil ihr Gegenstand im Sinne von Artikel 33(3) PCT nicht erfinderisch ist.

4. Ansprüche 13 bis 21

Die Produktansprüche 13 bis 21 (Computergestütztes System) enthalten ausschließlich Merkmalskombinationen, die aus den Ansprüchen 1 bis 12 analog bekannt sind.

Die Ansprüche 13 bis 21 erfüllen somit ebenfalls nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil ihr Gegenstand im Sinne von Artikel 33(3) PCT nicht erfinderisch ist.

5. Die vom Anmelder in seinem Antwortschreiben vom 19. Mai 2005 vorgebrachten Argumente vermögen nicht zu überzeugen.

- 5.1. Zum einen macht der Anmelder geltend, daß der Fachmann die Dokumente D1 und D2 nicht als Ausgangspunkt verwenden würde, um zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung zu gelangen, da sie nicht, wie die vorliegende Anmeldung die automatisierte Risikoparametererkennung und/oder -charakterisierung betreffen, sondern die zentralisierte Handhabung und Verarbeitung verschiedener Lebensversicherungspolicen (D1), bzw. die automatisierte Erzeugung von Lebensversicherungspolicen und/oder -verträgen (D2) (siehe Seite 3, Absätze 2 und 4 des Antwortbriefes).

Wie jedoch bereits oben in den Abschnitten 1 und 3.1 erörtert, werden die Dokumente D1 und D2 lediglich herangezogen, um die allgemeinen Fachkenntnisse eines Computerfachmanns zu belegen, insbesondere computergestützte Verfahren und entsprechende Programmodule zum Speichern, Auslesen und Anzeigen von Daten in einer tabellarischen Struktur. Die Unterschiede auf die der Anmelder abstellt betreffen lediglich das verwendete Versicherungsmodell, bzw. das zugrundeliegende Wahrscheinlichkeitsrechnungsmodell. Sie sind deshalb auf eine rein geschäftliche Tätigkeit gerichtet, die nicht-technischer Natur ist und deshalb nicht das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit begründen kann.

- 5.2. Der Anmelder führt des weiteren aus, daß der Fachmann die Verfahren von D1 und D2 nicht ohne weiteres umwandeln oder erweitern würde, um Risikocharakterisierungswerte erzeugen zu können, da diese Dokumente keine entsprechenden Hinweise enthalten (Seite 3, Abschnitte 3 und 5).

Die Abwandlung des versicherungsmathematischen Modells erfordert jedoch lediglich geschäftliche, also nicht-technische, Erwägungen, die keine erfinderische Tätigkeit begründen können. Ist dieses abgewandelte versicherungsmathematische Modell dem Computerfachmann einmal vorgegeben, so erfordert dessen computermäßige, d.h. technische, Implementierung lediglich Routineschritte, die zu den allgemeinen technischen Fertigkeiten des Fachmanns auf diesem Gebiet gehören und deshalb naheliegend sind.

- 5.3. Schließlich sieht der Anmelder ein weiteres Indiz für die erfinderische Tätigkeit darin, daß für die automatisierte Risikoparametererkennung und/oder -charakterisierung eine Lösung zwar schon lange gesucht wird, von D1 jedoch nicht beschrieben wird.

Dem Anmelder ist zwar zuzustimmen, daß ein nachweislich über einen längeren Zeitraum bestehendes Bedürfnis, für das bis zur Anmeldung keine zufriedenstellende Lösung gefunden wurde, als Anzeichen für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit gelten kann. Im vorliegenden Fall hat der Anmelder jedoch keinen entsprechenden Nachweis erbracht. Selbst wenn er diesen Nachweis erbracht hätte, so wäre die zugrundeliegende Aufgabenstellung und deren Lösung rein

geschäftlicher Natur und könnte somit alleine schon aus diesem Grunde nicht zu einer erfinderischen Tätigkeit beitragen.

Preisgestaltung und Bewertung unterschiedlicher Gruppen von Kriterien, die bei der Ausgestaltung und der Entwicklung von Eigentumsversicherungen, Hypotheken, Krediten, Bürgschaften usw. verwendet werden könnten).

Lebensversicherungen (und Krankheitsversicherungen) entwickeln  
5 sich laufend. Eine relativ junge Tendenz auf dem Gebiet der  
Lebensversicherung ist das steigende Auftreten "bevorzugter" Produkte. Es  
handelt sich dabei um Produkte, bei denen in Betracht gezogen wird, ob die  
Sterbeziffern niedriger als die Erwartungen für "Standardleben" sind (d.h. die  
mittleren Sterblichkeitsziffern einer gesunden Bevölkerung).  
10 Versicherungsgesellschaften bieten bevorzugte Produkte denjenigen Personen  
und/oder Gruppen an, die ausgewählte Kriterien erfüllen, die auf eine niedrige  
Mortalität hinweisen.

Wie schon erwähnt wurde, ist es bei verschiedenen Firmen (d.h.  
Versicherungsgesellschaften) insbesondere in Europa nicht unüblich,  
15 unterschiedliche Gruppen von Kriterien zu benutzen, um diejenigen Kriterien zu  
identifizieren, die für bevorzugte Deckungen verfügbar sind, und/oder  
unterschiedliche Schnittpunkte zur Angabe der Niveaus von einem oder  
mehreren Kriterien, die einer bevorzugten Sterblichkeit zugeordnet sind. Der  
Vergleich der Produkte konkurrierender Gesellschaften oder die Ausgestaltung  
20 neuer bevorzugter Produkte zum Ersatz oder zur Verbesserung bestehender  
Produkte können ohne die Verwendung einer Methodologie schwierig sein, die  
solche Unterschiede in Betracht zieht. Solche Vergleiche können insbesondere  
bei der Auswahl von Kriterien und der Preisgestaltung bestimmter Produkte  
nützlich sein sowie zur Bestimmung des Einflusses der Änderung von Kriterien  
25 oder des Zugeständnisses verschiedener Ausnahmen aus den Kriterien auf die  
Preisgestaltung und die mögliche Rentabilität solcher Produkte.

Das US-Patent US 5,655,085 offenbart ein computerimplementiertes  
Verfahren und die dazu benötigte Einrichtung zur zentralisierten Vorbereitung  
und Verarbeitung von Lebensversicherungspolice, basiert auf Offerten von  
30 mehreren Lebensversicherungsanbietern. Dieses Verfahren kann insbesondere  
für die Verarbeitung von so genannten „Universal Life“ Lebensversicherungs-  
offerten sowie Zusammenstellung neuer Hypotheken-Finanzprodukte, bei

2A

welchen die Lebensversicherungspolice als Pfand hinterlegt wird, verwendet werden. Die Risikoparametererkennung und/oder -charakterisierung wird in diesem Dokument jedoch nicht beschrieben.

In der Europäischen Offenbarungsschrift EP 0 955 595 wird ein  
5 computergestütztes Verfahren und ein System für die automatisierte Erzeugung  
von Lebensversicherungspolice(n) und/oder -verträgen beschrieben. Es handelt  
sich dabei um so genannte „Split-dollar“ Lebensversicherungspolice(n), wo  
jeweils zwei miteinander verbundene und voneinander abhängige  
Lebensversicherungspolice(n) kreiert werden. Das Computersystem überprüft  
10 dabei, dass die gesetzlichen Vorschriften (nach US-Recht) in beiden Policen  
eingehalten werden.

Insbesondere werden die Ziele durch die Erfindung dadurch erreicht,  
dass zur automatisierten Risikoparametererkennung in Risikoverwaltungs-  
systemen mittels relative Risikowerte einer Vielzahl von Produkten und/oder  
15 Populationen basierend auf in Datenbanken zugreifbar abgespeicherten  
Produkt- und/oder Populationsdatenrekords eine Lookup-Table mit Risiko-  
parametern generiert wird, dass mittels eines Filtermoduls



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 06 DEC 2004

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT WPO PCT

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

## SCHRIFTLICHER BESCHIED DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN  
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051830

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
18.08.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
01.04.2004

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  
G06F17/60

Anmelder  
SWISS REINSURANCE COMPANY

### 1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☒ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

### 2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

### 3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rüster, H-B

Tel. +31 70 340-2644



**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER  
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051830

---

**Feld Nr. I Grundlage des Bescheids**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
  - a. Art des Materials
    - ☐ Sequenzprotokoll
    - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
  - b. Form des Materials
    - ☐ in schriftlicher Form
    - ☐ in computerlesbarer Form
  - c. Zeitpunkt der Einreichung
    - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
    - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
    - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER  
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051830

---

**Feld Nr. II    Priorität**

---

1. ☒ Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:

☒ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(a)).

☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43*bis*.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

---

**Feld Nr. V    Begründete Feststellung nach Regel 43*bis*.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit

Ja: Ansprüche 1-21

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit

Ja: Ansprüche

Nein: Ansprüche 1-21

Gewerbliche Anwendbarkeit

Ja: Ansprüche: 1-21

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Die Mehrzahl der in den Ansprüchen verwendeten Merkmale (z.B.: Risikoparameter, Population, Risikoklasse, Erwartungswert, Eintrittsparameter) sind auf ein Verfahren für eine geschäftliche Tätigkeit gerichtet, die für sich gesehen nach Art. 34 (4)(a)(i) und Regel 39.1 (iii) PCT nicht beurteilt werden müssten.

Allgemeine Technische Merkmale wie "computergestützt", "abspeichern", "Modul", "Lookup-Table" oder "Datenrekord" weisen jedoch auch auf einen technischen Charakter des Anmeldegegenstands hin. Die nachfolgende Beurteilung bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit beschränkt sich jeweils auf die Kombination der technischen Merkmale.

2. Folgende Dokumente werden zur Bewertung der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit herangezogen:

D1: US-A-5 655 085 (MARQUART RONALD G ET AL)  
5. August 1997 (1997-08-05)

D2: EP-A-0 955 595 (SEXTON FRANK M ; BURKHALTER SWINTON B (US))  
10. November 1999 (1999-11-10)

3. Ansprüche 1 - 11

**3.1 Unabhängiger Anspruch 1**

Anspruch 1 weist ein Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung aus, dessen Anteil an technischen Merkmalen sich auf die Speicherung, Verarbeitung und Anzeige von Daten durch eine gewöhnliche Datenverarbeitungsanlage beschränkt, die auf einem nicht-technischen Wahrscheinlichkeitsrechnungsmodell beruhen.

Dieses Modell auf einer Datenverarbeitungsanlage zu implementieren, die dem Fachmann schon allein aufgrund seines Allgemeinwissens bekannt ist, bedarf

keiner erfinderischen Überlegung im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument).

Aus Dokument D1 (vgl. insbes. Ansprüche 1-26, Fig. 1 und 3 mit Beschreibung) ist ein computergestütztes Verfahren zur automatisierten Risikoparametererkennung bekannt, das aus, in einer Datenverarbeitungsanlage gespeicherten Populationswerten Parameter generiert, tabellarisch speichert und anzeigt.

Der Unterschied des Anmeldungsgegenstands zum aus der D1 bekannten Verfahrens besteht im Aufbau und Ablauf des Wahrscheinlichkeitsrechnungsmodells.

Aus diesen Unterschieden lässt sich keine neue technische Aufgabe ableiten, die der Gegenstand der Anmeldung gegenüber dem Stand der Technik noch lösen könnte, denn die unterscheidenden Merkmale sind beschränken sich auf das gedankliche, i.e. nicht-technische Modell der Risikoparametererkennung.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist mithin nicht erfinderisch im Sinne des Art.33(1) PCT.

Zu dem gleichen Ergebnis würde man auch bei einem Vergleich des gültigen Anspruchs 1 mit dem Gegenstand der D2 kommen.

### 3.2. Abhängige Ansprüche 2 bis 11

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 11 enthalten zusätzliche technische Merkmale, die sowohl einzeln oder in Kombination mit den Merkmalen der Ansprüche, auf die sie rückbezogen sind, dem Fachmann durch sein schulmässiges Wissen oder durch die Lehre der D1, sowie durch den artverwandten Stand der Technik nach der D2 bekannt bzw. nahe gelegt sind.

Die Ansprüche 2 bis 11 enthalten lediglich zusätzliche nicht-technische Merkmale (Normierung, Charakterisierung, Abweichung, Korrelation, Relevanz, Unterisikogruppen, Schwankungstoleranz etc.), die bei der Beurteilung der

Neuheit und erfinderischen Tätigkeit ausser Betracht bleiben müssen (Art. 34 (4)(a)(i) mit Regel 39.1 (iii) PCT).

Die Ansprüche 2 bis 11 erfüllen somit ebenfalls nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil ihr Gegenstand im Sinne von Artikel 33(3) PCT nicht erfinderisch ist.

4. Ansprüche 13 bis 21

Die Produktansprüche 13 bis 21 (Computergestütztes System) enthalten ausschliesslich Merkmalskombinationen, die aus den Ansprüchen 1 bis 12 analog bekannt sind.

Die Ansprüche 2 bis 11 erfüllen somit ebenfalls nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil ihr Gegenstand im Sinne von Artikel 33(3) PCT nicht erfinderisch ist.